

# PENGARUH PEMBELAJARAN KIMIA DENGAN PENDEKATAN CTL (*CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*) MELALUI METODE EKSPERIMEN DAN PROYEK TERHADAP PRESTASI BELAJAR DITINJAU DARI MINAT BERWIRAUSAHA SISWA PADA MATERI DESTILASI KELAS X SMK NEGERI 2 SUKOHARJO TAHUN AJARAN 2011/2012

**Wahyu Anggriani<sup>1,\*</sup>, Sri Retno Dwi Ariani<sup>2</sup>, dan Js. Sukardjo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia FKIP, UNS, Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Kimia, FKIP, UNS, Surakarta, Indonesia

\*Keperluan korespondensi, tel: 085229203967, email: wahyuanggriani@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penggunaan pendekatan CTL melalui metode eksperimen dan metode proyek terhadap prestasi belajar siswa pada materi Destilasi, pengaruh minat berwirausaha terhadap prestasi belajar siswa pada materi Destilasi, dan interaksi antara penggunaan pendekatan CTL melalui metode proyek dan eksperimen dengan minat berwirausaha terhadap prestasi belajar siswa pada materi Destilasi. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian desain faktorial 2x2. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas X Program Keahlian Teknik Kimia Industri SMK Negeri 2 Sukoharjo. Analisis data menggunakan Anava Dua Jalan Sel Tak Sama. Hasil penelitian adalah terdapat pengaruh penggunaan pendekatan CTL melalui metode eksperimen dan metode proyek terhadap prestasi belajar siswa pada materi Destilasi, terdapat pengaruh minat berwirausaha terhadap prestasi belajar siswa pada materi Destilasi, dan terdapat interaksi antara penggunaan pendekatan CTL melalui metode proyek dan eksperimen dengan minat berwirausaha terhadap prestasi kognitif siswa pada materi Destilasi, tetapi tidak terdapat interaksi antara penggunaan pendekatan CTL melalui metode proyek dan eksperimen dengan minat berwirausaha terhadap prestasi afektif dan psikomotor siswa pada materi Destilasi.

**Kata kunci:** Pendekatan CTL, metode eksperimen, metode proyek, minat berwirausaha, materi Destilasi

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan itu bukan hanya proses pewarisan budaya dan hasil peradaban manusia, tetapi juga merupakan suatu upaya untuk menolong manusia memperoleh kesejahteraan hidup yang dapat dicapai apabila manusia mengalami perkembangan pribadi yang maksimal. Pendidikan berusaha memberikan pertolongan agar manusia mengalami perkembangan pribadi. Karena pentingnya pendidikan bagi manusia, maka pemerintah menyelenggarakan perbaikan-perbaikan mutu pendidikan pada berbagai jenis dan jenjang. Kegiatan pembelajaran yang diselenggarakan hendaknya berpusat pada siswa (*student centered learning*).

Selain itu, pendekatan pembelajaran yang digunakan seharusnya bersifat kontekstual, tidak lagi bersifat tekstual. Pembelajaran tidak hanya sekedar mempelajari konsep, teori, dan fakta saja, tetapi juga mempelajari aplikasi pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Hal ini dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa.

Cara pengemasan pengalaman belajar yang dirancang guru sangat berpengaruh terhadap kebermaknaan pengalaman bagi para

siswa <sup>[1]</sup>. Belajar akan lebih bermakna jika siswa mengalami apa yang dipelajarinya, bukan hanya sekedar mengetahuinya. Untuk itu, dapat diterapkan pendekatan CTL untuk meningkatkan prestasi siswa, terutama pada materi Destilasi. Dengan menggunakan pendekatan CTL, pengetahuan yang diperoleh dan dimiliki oleh siswa dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa bekerja dan mengalami sendiri pengetahuan yang diperoleh sehingga diharapkan belajar menjadi lebih bermakna.

Materi Destilasi sebagian besar terdiri dari teori dan konsep yang dapat dipelajari dengan melakukan percobaan di laboratorium. Dengan melakukan percobaan secara langsung diharapkan pengetahuan yang diperoleh siswa menjadi lebih bermakna. Oleh karena itu, perlu diterapkan metode pembelajaran yang dapat mendukung kegiatan tersebut. Diantaranya adalah dengan menerapkan metode eksperimen dan metode proyek. Penerapan metode ini disertai dengan percobaan dalam pembelajaran materi Destilasi di SMK N 2 Sukoharjo didukung pula oleh ketersediaan peralatan praktikum yang cukup lengkap di SMK N 2 Sukoharjo.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode eksperimen dan metode proyek dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Salah satu penelitian yang menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajarinya adalah penelitian yang dilakukan oleh Olle Eskilsson. Dalam penelitiannya, Olle Eskilsson menggunakan metode eksperimen yang diterapkan pada siswa yang akan mempelajari materi *Foodstuff Chemistry*. Dalam pembelajaran, siswa tersebut dibagi dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari tiga orang siswa tiap kelompok. Setiap kelompok melakukan eksperimen yang telah ditentukan, mendiskusikan hal-hal yang ditemui berkenaan dengan eksperimen yang sedang dilakukan, lalu

menginformasikan hasil eksperimennya kepada kelompok yang lain. Berdasarkan penelitian ini diketahui bahwa penerapan metode eksperimen disertai diskusi selama proses pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep materi yang dipelajari <sup>[2]</sup>. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Inci Morgil, Senar Temel, Hatice Gungor Seyhan, dan Evrim Ural Alsan menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode proyek dalam bekerja di laboratorium dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari <sup>[3]</sup>.

Selain memfokuskan diri dalam meningkatkan prestasi belajar siswa, sekolah kejuruan juga bertugas mempersiapkan siswa lulusannya untuk menghadapi dunia kerja. Pihak sekolah kejuruan berperan untuk memberikan pengetahuan yang dibutuhkan oleh siswa, terutama tentang kecakapan hidup agar siswa mempunyai bekal kecakapan dan keterampilan untuk digunakan dalam kehidupannya dan mengarahkan siswa menuju kemandirian untuk dapat melakukan usaha sendiri. Oleh karena itu, pihak sekolah kejuruan berusaha membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan untuk berwirausaha serta berusaha untuk menumbuhkan minat berwirausaha siswa sehingga siswa berminat untuk berwirausaha. Untuk itu, di sekolah kejuruan terdapat mata pelajaran yang dapat mendukung tujuan tersebut. Seperti halnya pada SMK Negeri 2 Sukoharjo, khususnya pada Program Keahlian Teknik Kimia Industri, di sekolah tersebut terdapat mata pelajaran kompetensi kejuruan guna membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan bidang kimia di dunia industri sehingga tumbuh kesadaran dan minat siswa untuk menerapkan dan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh untuk berwirausaha. Karena mata pelajaran kompetensi kejuruan berkaitan dengan penerapan ilmu yang diperoleh siswa dalam dunia industri, maka minat

berwirausaha siswa dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis terdorong untuk mengadakan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan CTL (*Contextual Teaching and Learning*) melalui Metode Eksperimen dan Proyek terhadap Prestasi Belajar Ditinjau dari Minat Berwirausaha Siswa pada Materi Destilasi Kelas X SMK Negeri 2 Sukoharjo Tahun Ajaran 2011/2012".

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat:

1. Pengaruh penggunaan pendekatan CTL melalui metode eksperimen dan

metode proyek terhadap prestasi belajar siswa pada materi Destilasi.

2. Pengaruh minat berwirausaha terhadap prestasi belajar siswa pada materi Destilasi.
3. Interaksi antara penggunaan pendekatan CTL melalui metode proyek dan eksperimen dengan minat berwirausaha terhadap prestasi belajar siswa pada materi Destilasi.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kuasi eksperimen dengan rancangan penelitian menggunakan desain faktorial 2x2 seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian Desain Faktorial 2x2

Kelas	Minat Berwirausaha	Pembelajaran	
		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
Eksperimen 1	A <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>
Eksperimen 2	A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>

Keterangan:

- A<sub>1</sub> : Pembelajaran kimia dengan pendekatan CTL melalui metode eksperimen.
- A<sub>2</sub> : Pembelajaran kimia dengan pendekatan CTL melalui metode proyek..
- B<sub>1</sub> : Minat berwirausaha tinggi.
- B<sub>2</sub> : Minat berwirausaha rendah.
- A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> : Pembelajaran kimia dengan pendekatan CTL melalui metode eksperimen pada siswa yang memiliki minat berwirausaha tinggi.
- A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> : Pembelajaran kimia dengan pendekatan CTL melalui metode eksperimen pada siswa yang memiliki minat berwirausaha rendah.
- A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> : Pembelajaran kimia dengan pendekatan CTL melalui metode proyek pada siswa yang memiliki minat berwirausaha tinggi.
- A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> : Pembelajaran kimia dengan pendekatan CTL melalui metode proyek pada siswa yang memiliki minat berwirausaha rendah.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Program Keahlian Teknik Kimia Industri SMK Negeri 2 Sukoharjo semester genap tahun ajaran 2011/2012. Sampel penelitian adalah siswa kelas X KI. B sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas X KI. A sebagai kelas eksperimen 2.

Variabel dalam penelitian ini ada 2, yaitu: (a) Variabel terikat, yaitu prestasi belajar siswa yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor pada materi Destilasi. (b) Variabel bebas, yaitu minat berwirausaha siswa dan metode pembelajaran (metode eksperimen dan metode proyek).

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, angket, dan pengamatan. Metode tes digunakan untuk mengukur kemampuan ranah kognitif siswa, metode angket digunakan untuk mengukur prestasi pada ranah afektif dan minat berwirausaha siswa, sedangkan metode pengamatan digunakan untuk mengukur prestasi ranah psikomotor. Perangkat tes yang digunakan pada metode tes berupa tes obyektif dengan lima alternatif pilihan

jawaban, metode angket menggunakan angket dengan skala pengukuran Likert<sup>[4]</sup>, sedangkan metode pengamatan menggunakan lembar penilaian pengamatan kerja pada proses praktikum dimana perangkat tersebut diisi oleh guru saat siswa melakukan kegiatan praktikum.

Sebelum digunakan dalam proses pengambilan data, semua perangkat tes, baik soal tes obyektif maupun angket, terlebih dahulu diujicobakan (*try out*). Hal ini dimaksudkan untuk memperoleh soal tes obyektif dan angket yang layak digunakan untuk pengambilan data. Pada penelitian ini validitas item tes obyektif diukur dengan rumus korelasi *Point Biserial*<sup>[5]</sup> dan rumus korelasi *Product Moment*<sup>[5]</sup> untuk mengukur validitas angket afektif dan minat berwirausaha. Untuk pengukuran reliabilitas soal obyektif digunakan rumus KR-20<sup>[6]</sup>, sedangkan untuk pengukuran reliabilitas angket afektif dan minat berwirausaha digunakan rumus alpha. Selain diukur validitas dan reliabilitasnya, pada soal obyektif juga dilakukan uji daya beda dan tingkat kesukaran soal. Pada penelitian ini jumlah soal yang digunakan untuk *try out* masing-masing sebanyak 30 soal untuk soal obyektif, minat berwirausaha dan afektif. Untuk instrumen psikomotor yang digunakan dalam penelitian ini, dilakukan pengukuran validitas isi dengan rumus Gregory<sup>[7]</sup>.

Setelah dilakukan pengukuran validitas maupun reliabilitas dari masing-masing instrumen, maka instrumen yang dinyatakan valid dan reliabel dapat digunakan untuk pengambilan data penelitian. Setelah data penelitian terkumpul, data tersebut kemudian dianalisis untuk menguji kebenaran hipotesis. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan metode Liliefors<sup>[8]</sup>.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Uji homogenitas diukur menggunakan uji Barlett<sup>[8]</sup>.

Setelah dilakukan uji prasyarat analisis, maka dilakukan uji hipotesis. Pada penelitian ini pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menguji signifikansi dua faktor A dan B serta interaksi antara AB. Setelah dilakukan uji anava, maka dilakukan uji lanjut pasca anava dengan metode Scheffe.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian instrumen (*try out*) yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

### 1. Instrumen Kognitif

Hasil *try out* instrumen kognitif menunjukkan bahwa 25 soal dinyatakan valid, sedangkan harga reliabilitas yang diperoleh adalah 0,768, artinya perangkat soal tersebut mempunyai reliabilitas yang tinggi. Hasil uji taraf kesukaran soal menunjukkan bahwa dari 30 soal yang ada, 9 soal dikategorikan mudah, 16 soal dikategorikan sedang, dan 5 soal dikategorikan sukar. Uji daya beda soal menunjukkan bahwa 1 soal memiliki daya beda yang baik sekali, 18 soal baik, 6 soal cukup, 1 soal jelek, dan 4 soal jelek sekali.

### 2. Instrumen Afektif

Hasil *try out* angket afektif menunjukkan bahwa 25 soal dinyatakan valid dan memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,856 yang berarti reliabilitas soal afektif tersebut tinggi.

### 3. Instrumen Minat Berwirausaha

Hasil *try out* angket minat berwirausaha menunjukkan bahwa 24 soal dinyatakan valid, sedangkan 6 lainnya dinyatakan tidak valid. Nilai reliabilitas angket minat berwirausaha sebesar 0,889 yang berarti reliabilitas perangkat tersebut tinggi.

#### 4. Instrumen Psikomotor

Hasil pengukuran validitas isi menunjukkan bahwa instrumen psikomotor memiliki harga validitas isi 0,857 sehingga instrumen psikomotor tersebut valid.

Setelah dilakukan pengujian terhadap instrumen yang digunakan, maka instrumen yang valid layak digunakan untuk proses pengambilan data. Adapun data yang diperoleh sebagai berikut:

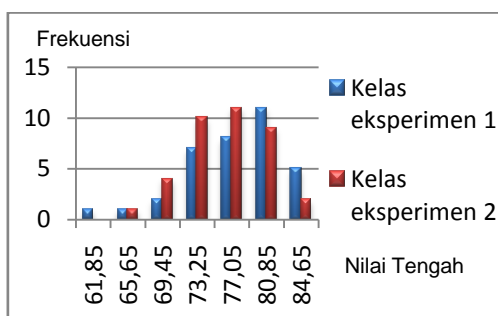
##### 1. Minat Berwirausaha

Data minat berwirausaha siswa diperoleh melalui angket minat berwirausaha. Skor yang diperoleh

tersebut dikelompokkan dalam 2 kategori, yaitu tinggi dan rendah. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen 1 dari 35 siswa, 22 siswa mempunyai minat berwirausaha tinggi dan 13 siswa mempunyai minat berwirausaha rendah. Pada kelas eksperimen 2 yang terdiri dari 37 siswa, 17 siswa mempunyai minat berwirausaha dan 20 siswa mempunyai minat berwirausaha rendah. Distribusi frekuensi skor minat berwirausaha kedua kelas siswa disajikan seperti pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Skor Minat Berwirausaha Siswa pada Kelas Eksperimen 1 dan Eksperimen 2

No.	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Eksperimen 1	Eksperimen 2
1	60,0 – 63,7	61,85	1	0
2	63,8 – 67,5	65,65	1	1
3	67,6 – 71,3	69,45	2	4
4	71,4 – 75,1	73,25	7	10
5	75,2 – 78,9	77,05	8	11
6	79,0 – 82,7	80,85	11	9
7	82,8 – 86,5	84,65	5	2
Jumlah			35	37

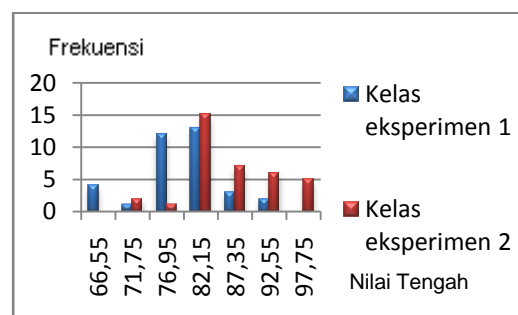


Gambar 1. Histogram Skor Minat Berwirausaha Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

##### 2. Data Prestasi Belajar Kognitif

Hasil penelitian mengenai prestasi belajar kognitif siswa menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen 1 rerata nilai kognitifnya adalah 78,7 dengan nilai terendah 64 dan tertinggi 92, sedangkan pada kelas eksperimen 2 rerata nilai kognitifnya adalah 86,2 dengan nilai terendah 72

dan tertinggi 100. Distribusi frekuensi nilai kognitif disajikan pada Gambar 2.

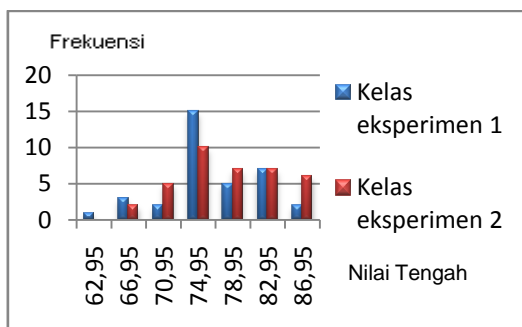


Gambar 2. Histogram Nilai Kognitif Siswa pada Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

##### 3. Data Prestasi Belajar Afektif

Hasil penelitian mengenai prestasi belajar afektif menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen 1 rerata nilai afektif adalah 76 dengan nilai terendah adalah 61 dan nilai tertinggi 88. Pada kelas eksperimen 2 rerata

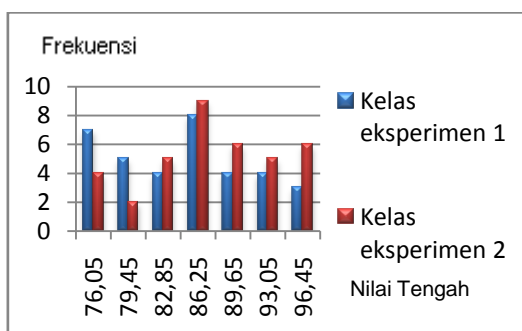
nilai afektif adalah 77,9 dengan nilai terendah 67 dan nilai tertinggi 86. Penggambaran distribusi frekuensi nilai afektif disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Nilai Afektif Siswa pada Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

#### 4. Data Prestasi Belajar Psikomotor

Hasil penelitian mengenai prestasi belajar psikomotor menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen 1 rerata nilai psikomotor adalah 84,5 dengan nilai terendah adalah 74,4 dan nilai tertinggi 97,4 sedangkan pada kelas eksperimen 2 rerata nilai psikomotor adalah 87 dengan nilai terendah 74,4 dan nilai tertinggi 97,4. Distribusi frekuensi nilai psikomotor disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Histogram Nilai Psikomotor Siswa pada Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji *t-matching* untuk mengetahui keadaan awal sampel yang digunakan. Hasil uji *t-matching* terhadap nilai *pretest* materi Destilasi diperoleh  $t_{hitung} = 1,5379$  dengan  $-t_{(0,025;70)} = -1,960$  atau  $t_{(0,025;70)} = 1,960$ . Daerah penolakan  $H_0$  adalah jika

$t_{hitung} < -t_{(0,025;70)}$  atau  $t_{hitung} > t_{(0,025;70)}$ . Karena  $t_{hitung}$  bukan merupakan anggota daerah penolakan  $H_0$ , maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mempunyai rerata kemampuan awal yang sama.

Pengujian prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa pada perhitungan uji normalitas prestasi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor diperoleh hasil  $L_{hitung} < L_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%, sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan terhadap uji homogenitas menunjukkan bahwa harga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  pada prestasi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor atau berada di luar daerah kritis, sehingga dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi homogen.

Hasil pengujian hipotesis menggunakan anava dua jalan dengan del tak sama untuk hipotesis pertama adalah sebagai berikut:

1. Pada prestasi kognitif, diperoleh nilai  $F_{hitung} (26,0316) > F_{tabel} (3,9896)$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh penggunaan pendekatan CTL melalui metode eksperimen dan metode proyek terhadap prestasi belajar kognitif. Jika dilihat dari reratanya, siswa yang diberi pembelajaran CTL melalui metode proyek (86,2) memiliki prestasi kognitif yang lebih tinggi daripada prestasi kognitif siswa yang diberi pembelajaran CTL melalui metode eksperimen (78,7)..
2. Pada prestasi afektif, diperoleh nilai  $F_{hitung} (4,1401) > F_{tabel} (3,9896)$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh penggunaan pendekatan CTL melalui metode eksperimen dan metode proyek terhadap prestasi belajar afektif. Jika dilihat dari reratanya, siswa yang diberi pembelajaran CTL melalui metode proyek (77,9) memiliki prestasi

afektif yang lebih tinggi daripada siswa yang diberi pembelajaran CTL melalui metode eksperimen (76).

3. Pada prestasi psikomotor, diperoleh nilai  $F_{hitung}$  (4,5397) >  $F_{tabel}$  (3,9896), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa bahwa terdapat perbedaan pengaruh penggunaan pendekatan CTL melalui metode eksperimen dan metode proyek terhadap prestasi belajar psikomotor. Jika dilihat dari reratanya, siswa yang diberi pembelajaran CTL melalui metode proyek (87) memiliki prestasi psikomotor yang lebih tinggi daripada prestasi psikomotor siswa yang diberi pembelajaran CTL melalui metode eksperimen (84,5).

Siswa yang dikenai metode proyek lebih aktif selama pembelajaran berlangsung. Ketika kedua kelas eksperimen diberi tugas untuk melakukan destilasi, siswa yang dikenai metode proyek harus merancang cara kerja destilasi. Ketika siswa merancang cara kerja tersebut, siswa hanya memperoleh sedikit bimbingan dari guru/pengajar. Jadi, siswa dituntut untuk lebih aktif untuk menyelesaikan tugas tersebut. Siswa yang diberi metode proyek berusaha untuk mencari pengetahuan tentang proses destilasi sehingga dapat menyusun cara kerja yang benar dan kemudian melakukan praktikum sesuai cara kerja yang telah disusun. Dengan kegiatan praktikum ini, siswa dapat membuktikan pengetahuan yang dimilikinya. Pada siswa yang diberi metode eksperimen, siswa melakukan praktikum destilasi berdasarkan cara kerja yang telah diberikan. Jadi, jika dibandingkan dengan siswa yang dikenai metode proyek, siswa yang dikenai metode eksperimen kurang aktif dalam mengumpulkan informasi tentang destilasi. Hal ini menyebabkan prestasi belajar siswa dengan pendekatan CTL melalui metode proyek lebih tinggi daripada prestasi belajar siswa dengan pendekatan CTL melalui metode eksperimen.

Hasil uji hipotesis kedua adalah sebagai berikut:

1. Pada prestasi kognitif, diperoleh nilai  $F_{hitung}$  (4,3518) >  $F_{tabel}$  (3,9896), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara minat berwirausaha siswa pada kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi kognitif. Jika dilihat dari reratanya, prestasi kognitif siswa dengan minat berwirausaha tinggi (81,8) lebih baik daripada siswa dengan minat berwirausaha rendah (73,5).
2. Pada prestasi afektif, diperoleh nilai  $F_{hitung}$  (9,1261) >  $F_{tabel}$  (3,9896), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara minat berwirausaha siswa pada kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi afektif. Jika dilihat dari reratanya, prestasi afektif siswa dengan minat berwirausaha tinggi (78,6) lebih tinggi daripada siswa dengan minat berwirausaha rendah (75,1).
3. Pada prestasi psikomotor, diperoleh nilai  $F_{hitung}$  (6,4670) >  $F_{tabel}$  (3,9896), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara minat berwirausaha siswa pada kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi psikomotor. Jika dilihat dari reratanya, prestasi psikomotor siswa dengan minat berwirausaha tinggi (87,3) lebih tinggi daripada siswa dengan minat berwirausaha rendah (84,1).

Siswa dengan minat berwirausaha tinggi berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, baik ketika diskusi maupun praktikum. Siswa dengan minat berwirausaha tinggi tersebut memiliki keinginan yang tinggi untuk mengumpulkan informasi-informasi serta membuktikan pengetahuan yang dimiliki. Mereka beranggapan bahwa ilmu yang mereka peroleh mungkin dapat digunakan dalam kehidupan mereka kelak setelah lulus SMK. Antusias siswa terhadap pembelajaran lebih tinggi ketika siswa

mengetahui bahwa peralatan destilasi dapat dibuat secara sederhana dengan benda-benda yang ada di sekitar mereka dan untuk melakukan destilasi pun dapat dilakukan dengan bahan baku yang mudah diperoleh di sekitar mereka. Dengan kegiatan praktikum, pengetahuan tersebut menjadi pengalaman bermakna yang lebih melekat di ingatan siswa. Dengan demikian, siswa yang memiliki minat berwirausaha tinggi memiliki prestasi yang lebih tinggi daripada siswa yang memiliki minat berwirausaha rendah.

Hasil pengujian hipotesis ketiga adalah sebagai berikut:

1. Pada prestasi kognitif, diperoleh nilai  $F_{hitung} (8,5645) > F_{tabel} (3,9896)$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara pembelajaran dengan pendekatan CTL melalui metode eksperimen dan proyek dengan minat berwirausaha terhadap prestasi belajar kognitif siswa. Oleh karena itu perlu dilakukan uji lanjut anava dengan menggunakan uji Scheffe. Hasil uji lanjut anava menunjukkan bahwa pada penerapan metode eksperimen memberikan pengaruh yang tidak sama dengan penerapan metode proyek terhadap prestasi kognitif siswa yang memiliki minat berwirausaha rendah pada materi Destilasi. Berdasarkan reratanya, diketahui bahwa rerata prestasi kognitif siswa dengan minat berwirausaha rendah yang diberi pembelajaran dengan metode proyek lebih tinggi daripada rerata prestasi kognitif siswa dengan minat berwirausaha rendah yang diberi pembelajaran dengan metode eksperimen.
2. Pada prestasi afektif, diperoleh nilai  $F_{hitung} (0,1276) < F_{tabel} (3,9896)$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan pendekatan CTL melalui metode eksperimen dan proyek dengan minat berwirausaha terhadap prestasi belajar afektif.

3. Pada prestasi afektif, diperoleh nilai  $F_{hitung} (0,1047) < F_{tabel} (3,9896)$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan pendekatan CTL melalui metode eksperimen dan proyek dengan minat berwirausaha terhadap prestasi psikomotor.

Tidak adanya interaksi antara pembelajaran dengan pendekatan CTL melalui metode eksperimen dan proyek dengan minat berwirausaha terhadap prestasi belajar afektif dan psikomotor siswa menunjukkan bahwa apapun metode pembelajarannya, baik dengan metode eksperimen maupun metode proyek, siswa yang memiliki minat berwirausaha tinggi akan memiliki prestasi afektif dan psikomotor yang lebih baik daripada siswa yang memiliki minat berwirausaha rendah. Dengan demikian, tidak akan terjadi interaksi antara metode pembelajaran dengan minat berwirausaha terhadap prestasi belajar afektif.

## KESIMPULAN

1. Terdapat pengaruh penggunaan pendekatan CTL melalui metode eksperimen dan metode proyek terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotor siswa pada materi Destilasi. Siswa yang diberi pembelajaran dengan metode proyek mempunyai prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diberi pembelajaran dengan metode eksperimen.
2. Terdapat pengaruh minat berwirausaha terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotor siswa pada materi Destilasi. Siswa dengan minat berwirausaha tinggi memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki minat berwirausaha rendah.
3. Terdapat interaksi antara penggunaan pendekatan CTL melalui metode proyek dan eksperimen dengan minat berwirausaha terhadap prestasi



kognitif siswa, tetapi tidak terdapat interaksi antara penggunaan pendekatan CTL melalui metode proyek dan eksperimen dengan minat berwirausaha terhadap prestasi afektif dan psikomotor siswa pada materi Destilasi.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMK N 2 Sukoharjo yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian, siswa-siswi kelas X KI. A dan X KI. B yang telah membantu proses penelitian, dan kepada bapak Teguh Pangajuanto, S.Pd yang telah mendampingi selama proses penelitian ini.

#### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Astuti, A. (2009). *Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan CTL (Cotextual Teaching and Learning) melalui Metode Proyek dan Eksperimen Ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Kemampuan Berkomunikasi Siswa*. Tesis Tidak Dipublikasikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, hal. 15.
- [2] Eskilsson, O. (2008). The Quality of Lower Secondary Students' Discussions During Labwork in Chemistry. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 4 (3), hal. 247-254.
- [3] Morgil, I., Temel, S., Seyhan, H. G., & Alsan, E. U. 2009. The Effect of Project Based Laboratory Application on Pre-Service Teachers' Understanding of Nature of Science. *Journal of Turkish Science Education*. 6 (2).
- [4] Depdiknas. (2008). *Pengembangan Perangkat Penilaian Afektif*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, hal. 15.
- [5] Sudijono, A. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, hal 181-185.
- [6] Depdiknas. (2009). *Analisis Butir Soal*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, hal 16.
- [7] Gregory, R. J. (2007). *Psychological Testing (History, Principles and Application)*. New York: Pearson Education, hal. 123.
- [8] Budiyo. (2009). *Statistika Dasar untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press, hal. 170-176.